

⑫ 公開特許公報(A) 平3-61192

⑤Int. Cl.⁵

B 62 J 39/00

識別記号

J

庁内整理番号

6941-3D

④③公開 平成3年(1991)3月15日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全8頁)

⑤④発明の名称 自動二輪車の後方視認装置

②①特 願 平1-197472

②②出 願 平1(1989)7月28日

⑦②発 明 者 多 湖 賢 司 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

⑦②発 明 者 渡 辺 徳 丸 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

⑦①出 願 人 本田技研工業株式会社 東京都港区南青山2丁目1番1号

⑦④代 理 人 弁理士 落 合 健 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

自動二輪車の後方視認装置

2. 特許請求の範囲

自動二輪車の車体に搭載したカメラ(40)と、ライダー(R)の頭部前方に設けられ、前記カメラ(40)によって撮影した車体後方の映像を映し出すモニタ(42)とを備えて成る、自動二輪車の後方視認装置。

3. 発明の詳細な説明

A. 発明の目的

(1) 産業上の利用分野

本発明は、自動二輪車を運転するライダーがバックミラーを使用することなく後方を視認することが可能な後方視認装置に関する。

(2) 従来の技術

一般に、従来の自動二輪車のバックミラーはハンドルにステーを介して取り付けられるか、あるいは特開昭60-104433号公報に記載されているように、ハンドルの前方を覆うカウルにステーを介して取り付けられている。

(3) 発明が解決しようとする課題

しかしながら、上記従来の自動二輪車のバックミラーは、後方視界が左右に分割されて自動車のルームミラーのような単一の後方視界を得ることができないだけでなく、広い後方視界を得ようと

すると、このバックミラーが車体の両側部に大きく張り出して空気抵抗増大の原因となる不都合があった。

本発明は前述の事情に鑑みてなされたもので、空気抵抗増大の原因となるバックミラーを用いることなく単一の広い後方視界を得ることが可能な後方視認装置を提供することを目的とする。

B. 発明の構成

(1) 課題を解決するための手段

前記目的を達成するために、本発明は、自動二輪車の車体に搭載したカメラと、ライダーの頭部前方に設けられ、前記カメラによって撮影した車体後方の映像を映し出すモニタとを備えて成ることを特徴とする。

(2) 作 用

前述の構成を備えた本発明によれば、自動二輪車の後方視界が車体に搭載したカメラによって撮

影され、その後方視界がライダーの頭部前方に設けられたモニタに車体の真後ろを含む単一の映像として映し出される。そして、このカメラは車体を覆うカウル内部等の空気抵抗を生じない位置に大きな自由度をもって装着することができるので、従来のバックミラーのように空気抵抗を発生源になることが回避される。

(3) 実 施 例

以下、図面に基づいて本発明の実施例を説明する。

第1図～第3図は本発明の第1実施例を示すもので、第1図はその自動二輪車の全体側面図、第2図および第3図はその斜視図である。

第1図に示すように、この自動二輪車は車体フレームFの中央部にV型水冷4気筒エンジンEを備えており、その前後には比較的直径の小さい前輪Wfと、この前輪Wfよりも直径の大きい後輪

- 3 -

Wrが支持されている。

前輪Wfを支持するナックル1は、後端を前記車体フレームFに上下揺動自在に枢支した下部スイングアーム2と上部スイングアーム3の前端に自在継手4、5を介して接続されている。下部スイングアーム2の中間と車体フレームFは前輪Wfを懸架するフロントダンパ6で連結されている。ハンドルHは前後方向位置が概略前輪Wfの後端に、上下方向位置が概略後輪Wrの上端に一致するように車体フレームFの前部に枢支されている。下部スイングアーム2と上部スイングアーム3の支点間に設けられた操舵シリンダ7のロッド8は前記ナックル1に連結されており、ハンドルHの角度に応じて油圧ホース9a、9bを介して操舵シリンダ7に圧油を供給することにより前輪Wfの操舵が行われる。

車体フレームFの後端には後輪Wrを支持する

- 4 -

リヤフォーク10がピン11で上下揺動自在に枢支されており、該リヤフォーク10の中間は一端を車体フレームFに連結した後輪懸架用のリヤダンパ12の他端にリンク13を介して接続されている。前記エンジンEはそのシリンダ14a、14bを斜め前方および斜め後方に向けた状態で車体フレームFの中央部に搭載されており、その後部には該エンジンEによって駆動される油圧ポンプ15が配設されている。リヤフォーク10の後端には後輪Wrに直結した油圧モータ16が設けられており、この油圧モータ16と前記油圧ポンプ15は2本の油圧ホース17a、17bで接続されている。

エンジンEのシリンダ14a、14b間に形成されるV字状の空間にはエアクリーナ18が設けられており、その下部に配設されたキャブレタ19は前後のシリンダ14a、14bに接続されて

- 5 -

- 6 -

いる。前部シリンダ 14 a に接続された排気管 20 はクランクケースの前方から下方に湾曲して車体フレーム F の下部に延設され、後部シリンダ 14 b に接続された排気管 20 はクランクケースの後部を通してリヤフォーク 10 の下部を後方に延びている。エンジン E の両側には左右一対のラジエータ 21 が後方側が拡開するように平面視でハ字状に配設されており、このラジエータ 21 とエンジン E のシリンダ 14 a, 14 b は冷却水パイプ 22 で接続されている。エンジン E の後部シリンダ 14 b の後側には燃料タンク 23 が配設されており、その上部にはシート 24 が支持されている。

更に第 2 図を参照すると明らかなように、車体を覆うカウル C の前部には半透明のスクリーン S が設けられている。スクリーン S は前端が前輪 W f 前方の路面に近接した低い位置まで延びると

- 7 -

示す位置にチルトアップする。

また、カウル C の両側には空気取入口 38 が形成されており、エンジン E の両側に設けたラジエータ 21 に冷却風を導入するようになっている。

第 3 図から明らかなように、カウル C の後部には透明の窓 39 が形成されており、その内部にはカメラ 40 が後方に向けて搭載されている。このカメラ 40 はカウル C の内部を通るリード線 41 でインパネ 25 に設けた液晶式のモニタ 42 に接続されており、走行中の後方視界を前記モニタ 42 に映し出すようになっている。また、前記インパネ 25 には各種の計器 43 が設けられるとともに、カウル C の後端部にはストップランプと方向指示ランプよりなる表示ランプ 44 が設けられている。

次に、前述の構成を備えた本発明の第 1 実施例の作用について説明する。

- 9 -

もに、その後端はハンドル H の上部に配設したインパネ 25 上部に達しており、その中間は前下りに緩やかに傾斜した滑らかな曲線で接続されている。

スクリーン S の前端にピン 26 で枢支したリンク 27 と車体側にピン 28 で枢支したリンク 29 はピン 30 で相互に連結されており、前記リンク 29 をリフトシリンダ 31 に接続して回転させることによりスクリーン S の前端が昇降駆動される。一方、スクリーン S の後端にピン 32 で枢支したリンク 33 と車体側にピン 34 で枢支したリンク 35 はピン 36 で相互に連結されており、前記リンク 35 をリフトシリンダ 37 で回転させることにより、前述と同様にスクリーン S の後端が昇降駆動される。スクリーン S の後部のリフト量は前部のリフト量よりも大きくなるように設定されており、高速走行時にスクリーン S は第 2 図鎖線で

- 8 -

エンジン E により駆動される油圧ポンプ 15 から吐出された圧油は、油圧ホース 17 a から油圧モータ 16 に供給されて後輪 W r を駆動し、戻り油は油圧ホース 17 b から油圧ポンプ 15 に戻される。走行中に路面から前輪 W f に伝達される衝撃は、下部スイングアーム 2 の上下揺動によるフロントダンパ 6 の伸縮により吸収され、後輪 W r に伝達される衝撃はリヤフォーク 10 の上下揺動がリンク 13 を介して伝達されるリヤダンパ 12 の伸縮により吸収される。ハンドル H の操作は油圧に変換されて操舵シリンダ 7 を駆動し、そのロッド 8 に連結されたナックル 1 を自在継手 4, 5 回りに回転させ、これにより前輪 W f の操舵が行われる。高速走行時には、ライダ R に加わる風圧を軽減するために、一対のリフトシリンダ 31, 37 が駆動されてスクリーン S が第 2 図鎖線の位置にチルトアップする。走行中の後方視界はカウ

- 10 -

ルCの後部に搭載されたカメラ40によって撮影され、その映像はライダーRの頭部前方のインパネ25に設けたモニタ42に映し出される。これにより従来のバックミラーが不要になり、その空気抵抗を軽減とスタイリングの向上が可能となる。

第2図から明らかなように、この自動二輪車VはハンドルHが低い位置に配設されているのでシート24に座ったライダーRの姿勢は強い前傾状態となり、かつハンドルHおよび前輪Wfの前方を覆うカウルCとスクリーンSがライダーRの頭部から路面近傍まで緩やかに傾斜して延びているため、車体とライダーRが一体となって滑らかな曲線が形成され、その空気抵抗が大幅に軽減される。

第4図および第5図は本発明の第2実施例を示すもので、第4図はその自動二輪車の全体側面図、第5図は同じく斜視図である。この実施例におい

- 11 -

カウルCの後部上面にはカメラ40が搭載されており、その上面はカウルCと一体のカバー48で覆われている。このカメラ40はリード線41を介してインパネ25に設けたモニタ42に接続されている。

この実施例によれば、ライダーRの頭部の位置を検知し、高速時にライダーRの頭部が低くなるとリフトシリンダ47が伸長してスクリーンSが第5図の鎖線位置にチルトアップし、逆に低速時にライダーRの頭部の位置が高くなるとリフトシリンダ47が収縮してスクリーンSが実線位置にチルトダウンする。そして、この実施例においても、車高およびライダーRの姿勢が低くなり、しかもカウルC前部とスクリーンSの形状により空気抵抗の減少が可能となる。

また、前記第1実施例と同様に、車体後部に搭載したカメラ40が撮影した後方視界がインパネ

- 13 -

でも、先の実施例の部材に対応する部材には同一の符号が付してある。

この実施例のエンジンEは前記第1実施例と同じ姿勢で車体フレームFの中央部に搭載されており、後輪Wrは周知のチェンドライブによって駆動される。

前輪Wfと後輪Wrの懸架は前記第1実施例と同様にフロントダンパ6とリヤダンパ12によって行われる。また、前輪Wfの操舵はハンドルHに機械的に連結されたレバー45を揺動させてナックル1に接続されたロッド8を押引きすることにより行われる。

スクリーンSはカウルC前端からやや後方寄り位置でヒンジ46で枢支されており、このスクリーンSの後端はライダーRの頭部の位置を検知する検出器からの信号で駆動されるリフトシリンダ47に接続されている。

- 12 -

25に設けたモニタ42に写し出され、ライダーRは従来のバックミラーを用いることなく後方を確認することができる。

第6図および第7図は本発明の第3実施例を示すもので、第6図はその自動二輪車の全体側面図、第7図は同じく斜視図である。この実施例においても、先の実施例の部材に対応する部材には同一の符号が付してある。

この実施例は、枢軸49で車体フレームFに上下揺動自在に枢支した周知のベルト駆動の揺動型パワーユニット50を備えており、このパワーユニット50と車体フレームFはリヤダンパ12により連結されている。パワーユニット50の前端には単気筒水冷エンジンEが搭載されており、その後部には後輪Wrの車軸後部を囲むように湾曲したラジエータ21が配設されている。パワーユニット50の前方の空間にはエアクリーナ18と

- 14 -

キャブレタ 19 が前後に配設されており、その上部には燃料タンク 23 が装着されている。

ライダー R は後方に傾斜したシート 24 に後傾姿勢で座るようになっており、ハンドル H のグリップは前記後傾姿勢のライダー R が握りやすいように縦方向に設けられている。ハンドル H の回転はリンク 51、52 およびロッド 8 を介してナックル 1 に伝達されて前輪 Wf の操舵が行われる。

スクリーン S はその前端において車体にヒンジ 46 で枢支されており、その後端はリフトシリンダ 47 に連結されている。

車体フレーム F の後端にはカウル C の内部に位置するようにカメラ 40 が装着されており、このカメラ 40 はリード線 41 を介してインパネ 25 に設けられたモニタ 42 に接続されている。

この実施例によれば、直径の小さな前輪の上方空間にハンドル H を配設したことにより車高が低

くなるだけでなく、ライダー R が後傾姿勢でシート 24 に座って脚を前方に延ばすことによりその搭乗姿勢を極めて低いものとするができる。また、カウル C とスクリーン S が前輪 Wf を覆う位置からハンドル H の前方まで滑らかに延びているので空気抵抗の減少が可能となる。

また、前記第 1、2 実施例と同様に、車体後部に搭載したカメラ 40 が撮影した後方視界がインパネ 25 に設けたモニタ 42 に写し出され、ライダー R は従来のバックミラーを用いることなく後方を確認することができるだけでなく、空気抵抗を減少させることが可能となる。

C. 発明の効果

前述の本発明によれば、自動二輪車の後方視界が車体に搭載したカメラによって撮影され、その後方視界がライダーの頭部前方に設けられたモニタに車体の真後ろを含む単一の映像として映し出

- 15 -

されるので、ライダーは視線を左右に移動させることなく広範囲の後方視界を視認することができる。そして、このカメラは従来のバックミラーのように取り付け位置に制限がないので、例えばカウルの内部等に配設すれば空気抵抗を大幅に軽減することが可能となる。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図～第 3 図は本発明の第 1 実施例を示すもので、第 1 図はその自動二輪車の全体側面図、第 2 図および第 3 図はその斜視図、第 4 図および第 5 図は本発明の第 2 実施例を示すもので、第 4 図はその自動二輪車の全体側面図、第 5 図その斜視図、第 6 図および第 7 図は本発明の第 3 実施例を示すもので、第 6 図はその自動二輪車の全体側面図、第 7 図はその斜視図である。

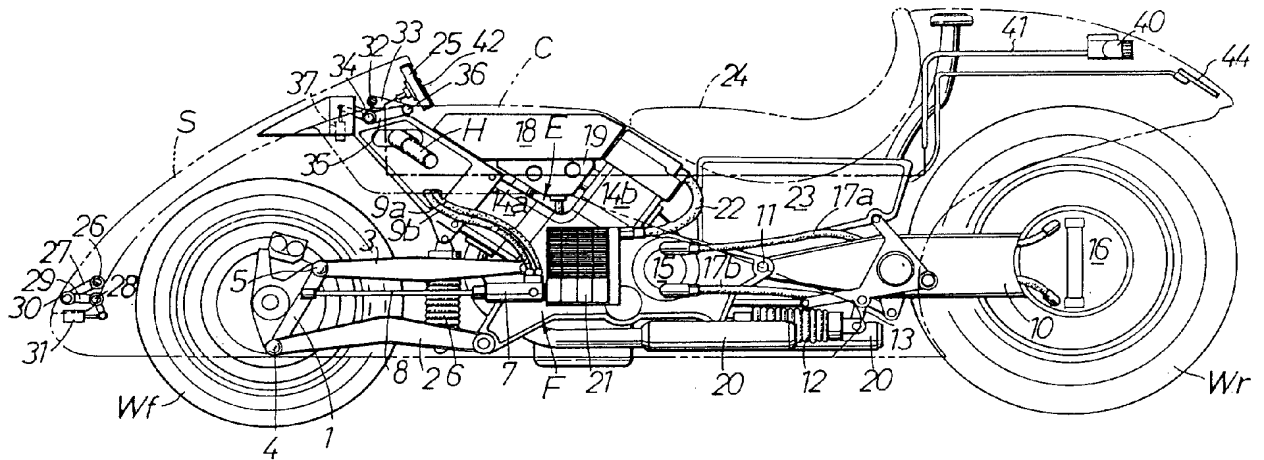
R …ライダー

40 …カメラ、42 …モニタ

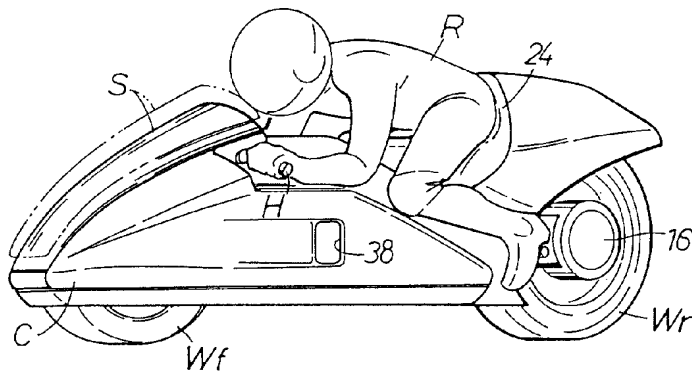
- 17 -

- 16 -

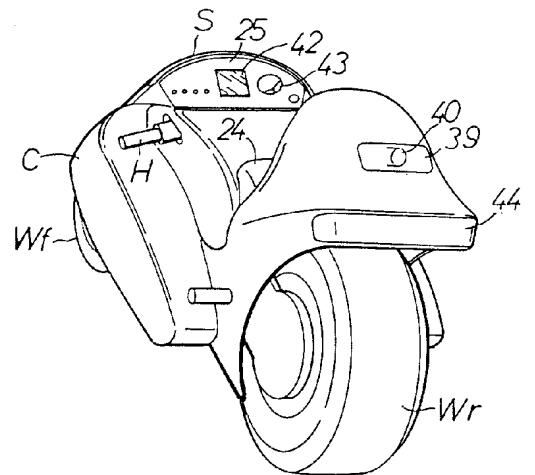
第 1 図



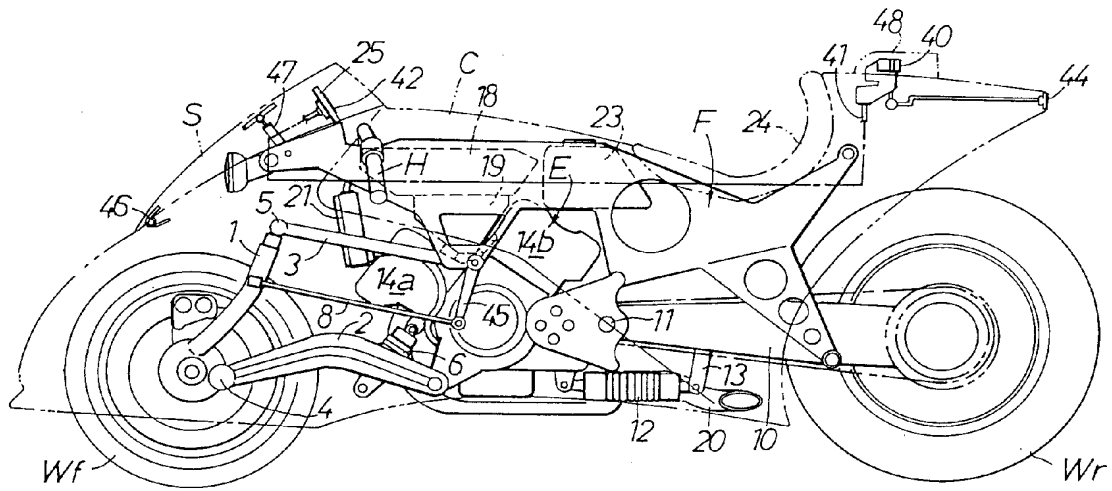
第 2 図



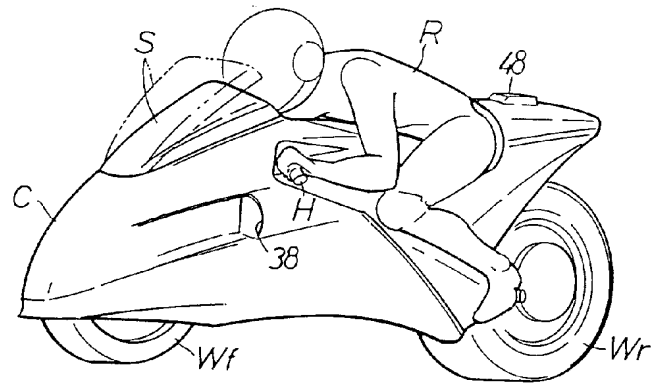
第 3 図



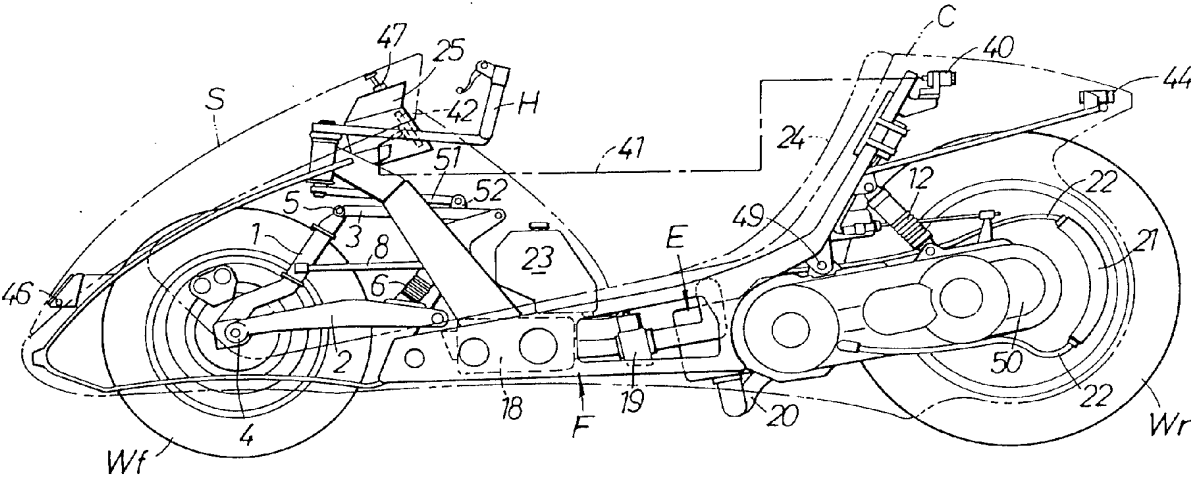
第 4 図



第 5 図



第 6 図



第 7 図

